

AÑO 1959

Expediente núm.



247241

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247241

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

A L B O, S. A., de nacionalidad
española domiciliado en Mataró (Barcelona)
calle de San Agustín, núm. 59 C

por:

“PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS ESTIRADORES PARA
MAQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES”.

Nº 12188

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.



14F

247241

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS ESTIRADORES PARA MAQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES", a favor de la razón social española ALBO, S.A., domiciliada en MATARO (Barcelona) San Agustín, 59 C.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los mecanismos estiradores de las máquinas tricotadoras circulares que fabrican artículos de calcetería tales como medias, o sea que el tricotado se empieza, para cada artículo, en agujas desprovistas de hilo, y cuando se ha terminado la última hilera de maillas del extremo opuesto de dicho artículo, este último es desprendido de las agujas de la máquina y expulsado hasta un punto de recogida o recipiente donde los artículos separados se acumulan.

10. En las máquinas de la clase indicada es necesario dar



247241^{14F}

cierta tensión al género de punto que se está formando, con el objeto de mantener constante la tensión de las mallas en toda la longitud del artículo formado y asegurar otras características importantes del producto terminado. Para ello ya se ha propuesto un dispositivo tensor consistente en un peso tensor provisto de un dispositivo de pinza que incluye un elemento a modo de vaso y un elemento a modo de copa, acoplable con la boca del anterior, dispuestos coaxialmente y en disposición axialmente corrediza, de modo que la tapa puede acoplarse con la boca del vaso pinzado entre ellos el extremo del artículo a formar y someter el género en formación a la gravedad del peso tensor.

Los dos elementos que forman el dispositivo de pinza son montados en disposición libremente giratoria con respecto al peso tensor de manera que son arrastrados en rotación por el giro del tubo de tejido en formación, a su vez determinado por el giro del cilindro de agujas de la máquina. Un mecanismo cuya descripción no hace al caso ahora, se cuida de subir el conjunto del peso y dispositivo de pinza hasta la altura en donde tejen las agujas de la máquina a fin de tomar el extremo de un nuevo artículo cada vez que se va a empezar una operación de tricotado.

Cuando se trata de tricotar artículos de género de punto con hilos de galga muy fina, por ejemplo medias de Nylon, es de importancia considerable, con el objeto de evitar arrugas que podrían conducir al rechazo de la media terminal, evitar por todos los medios que el tubo de género de punto en formación sea sometido al más ligero esfuerzo de torsión. Ahora, bien, con el empleo de los mecanismos tensores de la clase indicada, aún cuando se emplee dispositivos de junta universal en el montaje de los dos elementos del dispositivo de pinza, y los mejores



247241 14 FEB 6

5. rodamientos que aseguren su giro con el mínimo de rozamiento posible, no se consigue evitar cierta resistencia al giro que se traduce en la correspondiente torsión del tubo de género de punto. Por otra parte estos mecanismos, cuando se encuentran en la parte superior de su carrera, están sometidos a corrientes de aire utilizadas generalmente para favorecer la entrada del género en el dispositivo de pinza, que atraviesan la zona de trabajo donde se forman las mallas, y por tanto están muy expuestos a la acumulación de borras que tienden a bloquear los

10. rodamientos o a aumentar su resistencia, de modo que la temida torsión se llega a producir al menor descuido del encargado de la máquina.

15. Por consiguiente el objeto de la presente invención es el proporcionar unos perfeccionamientos en los mecanismos estiradores de la clase indicada, mediante los cuales el tubo de género de punto tensado entre las agujas del cilindro de la máquina y el dispositivo estirador que le comunica tensión, no es sometido en ningún momento a esfuerzos de torsión que puedan dar lugar a los indicados inconvenientes, y para ello los perfeccionamientos consisten en conectar por lo menos uno de los

20. elementos del dispositivo de pinza del mecanismo estirador con un medio de accionamiento que hace girar positivamente el dispositivo de pinza sincronicamente con el cilindro de la máquina, de modo que este dispositivo de pinza hace girar el extremo inferior del artículo en formación sincrónicamente con el cilindro y dicho artículo queda libre del esfuerzo de torsión necesario para arrastrar en rotación al dispositivo de pinza.

25.

30. El mecanismo estirador provisto de los perfeccionamientos anteriores proporciona gran número de ventajas sobre los mecanismos conocidos, observadas directamente en el trabajo efec-



247241 14 FEB

tivo de las máquinas entre ellas se puede citar, entre otras:

1). Evitar los tirones de torsión que se producen sobre el artículo en formación al parar y poner en marcha la máquina para vencer la inercia del mecanismo estirador.

5.

2). Evitar las irregularidades de tensión del punto cuando la máquina tricota en movimiento alternativo, pues en tales condiciones de trabajo el dispositivo de pinza del mecanismo estirador, de hecho queda quieto en una posición intermedia y el artículo se tuerce y destuerce alternativamente hacia los dos lados de modo que las mallas situados hacia los extremos de la carrera alternativa quedan más largos que las mallas centrales.

10.

3). Evita la irregularidad de tensión en el artículo causadas por la pequeñez pero da hecho presenta torsión necesaria para arrastrar el dispositivo de pinza y que en la práctica varía continuamente en función de la resistencia momentánea que encuentran los rodamientos de dicho dispositivo.

15.

Preferiblemente la tapa del dispositivo de pinza está fijada a un vástago soporte montado para girar en el cuerpo del peso tensor, y este vástago está conectado mediante una transmisión adecuada con una parte móvil de la máquina de manera que el elemento tapa es hecho girar sincrónicamente con el cilindro de la máquina y, cuando está acoplado con el elemento vaso del mismo dispositivo de pinza sujetando el artículo, lo arrastra en rotación por el hecho de que el elemento copa es libremente giratorio con respecto al vástago.

20.

25.

De acuerdo con una realización preferida del invento, el vástago soporte del elemento tapa del dispositivo de pinza lleva fija una rueda dentada que engrana con un piñón montado para girar en cojinetes provistos en el cuerpo del peso tensor pero im-

30.

247241

74 FEB 6



5. pedido de desplazarse axialmente con respecto a los mismos, estando dicho piñón provisto de un taladro axial en el que puede deslizar libremente una de las guías verticales del peso tensor, y de medios que lo conectan en rotación con dicha guía que a su vez está montada para girar en soportes fijos a la máquina y conectada con un órgano de la máquina que efectúe un movimiento sincrónico con el cilindro de agujas.

10. Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en los que se ha representado una realización esquemática de mecanismo tensor en el que se ha incorporado los presentes perfeccionamientos en una de sus posibles formas de realización citada a título de ejemplo no limitativo del alcance del invento.

15. En el dibujo, la figura única es una vista lateral alzada del mecanismo en cuestión parcialmente seccionada transversalmente.

20. En la figura las referencias 10 y 11 indican las dos barras verticales paralelas que constituyen las guías de deslizamiento del conjunto del peso tensor. Este comprende un bastidor soporte en forma de marco rectangular 12 que tiene ramas verticales 13,14 paralelas y adyacentes a las barras 10,11 y ramas horizontales 15,16 que conectan los extremos de las anteriores.

25. La rama vertical 13 presenta una prolongación lateral 17 que presenta un taladro vertical 18 en el que está alojada holgadamente la barra de guía 10. Dentro del taladro 18 y rodeando holgadamente a dicha barra 10 está montado el manguito 19 cuyo objeto se describirá detalladamente más adelante. Según se aprecia este manguito constituye una de las deslizaderas del mecanismo tensor a lo largo de la barra 10.

30. La rama horizontal inferior 16 del marco 12 se prolonga



hacia el lado puesto del mismo formando una horquilla cuyas ramas 20 quedan situadas a ambos lados de la barra guía 11, constituyendo el otro elemento de guía de deslizamiento vertical del peso tensor.

5. La rama horizontal 15 del marco 12 tiene una amplia abertura 21 en su parte central, y en su parte superior lleva fijado el cojinete de deslizamiento 22 mediante la valona 23 de este y los tornillos 24. Este cojinete lleva montado en disposición ajustada y libremente deslizante el vástago tubular 25
10. que se extiende hacia arriba y lleva fijados a media altura los dispositivos convencionales para comunicarle movimientos verticales para la apertura y cierre del dispositivo de pinza 26 que se describirá. Estos dispositivos están materializados por las pinzas 27.
15. El extremo superior del vástago tubular tiene una rosca 28, y cerca de ella una pequeña valona 29 entre las que se fija el anillo interior del cojinete a bolas 30 mediante la tuerca terminal 31. El anillo exterior del mismo rodamiento está fijado mediante el circlip 32 en el fondo de la caja 33 formada
20. en la parte inferior o fondo del elemento vaso 34 del dispositivo de pinza 26.
25. En el interior del vástago tubular 25 está guiado en disposición deslizante y giratoria el vástago soporte 35, que sobresale por el extremo inferior del citado vástago 25 y está guiado para girar, sin posibilidad de desplazamiento axial, mediante el cojinete a bolas 36 montado en la abertura 37 adecuadamente centrada en la rama inferior 16 del bastidor 12.
30. El extremo superior del vástago 35 sobresale dentro del elemento copa 34 del dispositivo de pinza 26 y termina en una rosca 37 con la que se acopla en disposición rígida una rosca

247241



correspondiente formada en el taladro central 38 que tiene el elemento tapa 39 del citado dispositivo de pinza.

Los bordes cooperantes de los elementos 34 y 39 tienen la construcción escalonada convencional, visible en la figura en 40, a fin de sujetar firmemente el tejido formado 41.

5.

El funcionamiento del mecanismo para sujetar y soltar el artículo es convencional; Antes de empezar el tricotado, un mecanismo automático de la máquina, no representado, hace subir el conjunto del peso tensor descrito hasta que el elemento pinza alcanza el nivel de las agujas del cilindro. La copa del dispositivo de pinza, por ejemplo, tropieza con una parte saliente del interior del cilindro, y al continuar subiendo en conjunto del mecanismo, el bastidor 12 y el vástago interior 35 se deslizan

10.

hacia arriba con respecto al vástago tubular 25 que se ha detenido junto con la copa 34, de manera que la tapa 39 se separa hacia arriba de dicha copa, dejando entre ambos elementos un espacio suficiente para el paso del tejido que empieza a formarse. Cuando la formación del tejido ha progresado lo suficiente para quedar lo suficientemente introducido dentro de la copa,

15.

el mecanismo automático indicado permite el descenso del conjunto del peso, con lo que, como es natural, primero se cierra el dispositivo de pinza pues el resorte 42 tiende a aplicar la copa contra la tapa, y cuando estos elementos han quedado en la posición ilustrada con el tejido sujeto, el conjunto del peso queda suspendido libremente del tubo de género de punto aplicándole la tensión de trabajo adecuada.

20.

25.

Para desprender el artículo terminado, cuando el conjunto ha llegado a la parte baja de su recorrido, una palanca oscilante no representada, accionada por los mecanismos automáticos de la máquina aprieta hacia abajo las piezas 27 haciendo descen-

30.



247241

der al vástago tubular 25 y la copa 34. El vástago 35 y la tapa 39 quedan estacionarios por tropezar el bastidor en un tope adecuado. Con ello los elementos 34 y 39 se separan dejando que el artículo sea extraído por cualquier medio adecuado.

5. El vástago giratorio 35 sobresale por debajo del bastidor 12 y lleva fijada una rueda dentada 43 cuya periferia dentada queda situada adyacente a las barras de guía 10,11. El manguito 19 también sobresale por debajo de la prolongación 17 y termina en un piñón 44 de dentado correspondiente al de la rueda anterior y que engrana con el mismo.

10. El manguito 19, que es giratorio dentro del taladro 18, está impedido de desplazarse axialmente dentro del mismo por el hecho de estar provisto de una garganta periférica 45 de sección cuadrada en la que se introduce la mecha extrema 46 formada en el tornillo 47 que se aloja en un taladro adecuadamente roscado radialmente en la pared de la prolongación 17.

15. Por otra parte, el manguito 19 tiene un pitón radial 48 que sobresale en su interior y se acopla con una ranura periférica longitudinal 49 formada en toda la longitud de la barra 10 sobre la que se desliza dicho manguito 19.

20. Finalmente la barra 10 está soportada en cojinetes extremos no representados, de manera que puede girar libremente y recibe un movimiento de rotación sincrónico con el del cilindro de agujas de la máquina con una velocidad tal que la reducción 44-43 hace girar el vástago 35 y el dispositivo de pinza 34-39 a la misma velocidad angular que el cilindro de la máquina ya que el vaso 34 es arrastrado por su acoplamiento con la tapa 39 con interposición del tejido. Por ello, como que dicho dispositivo de pinza sigue fielmente el movimiento del cilindro de agujas y del tubo de género formado, este último no puede ser

25.
30.

247241

14F



sometido nunca a la más ligera torsión que pudiera perjudicarlo.

Aunque los descrito se adapta esencialmente a la forma de realización prefepida, se comprende que el mecanismo puede ser desarrollado de otras maneras que tambien quedarán compren-

5. didas dentro del alcance del invento. Por ejemplo, en lugar de accionar la tapa 39 haciendo giratorio el vástago 35, este vástago puede quedar fijo y la tapa ser dispuesta libremente giratoria en su extremo como en las construcciones usuales, y en lugar de ello la copa puede ser fijada al extremo del vástago tubular, 25, y este puede ser accionado de una manera similar teniendo en cuenta las adecuadas modificaciones de detalle. También resulta pues, posible el accionamiento simultáneo de los dos elementos del dispositivo de pinza en el caso en que fuera de prever algún deslizamiento entre el artículo y el elemento accionado.
- 10.
- 15.

De la misma manera, la disposición del manguito 19 en el taladro 18, y su acoplamiento con la barra de guía y accionamiento 10, ha sido descrito únicamente en forma esquemática que ilustra el principio de trabajo. En la práctica, como es natural, se podrá utilizar en el diseño de tales elementos todos los accesorios o construcciones conocidos encaminados a conseguir que este acoplamiento se haga con el mínimo de rozamiento a fin de que la reacción lateral del pitón 48 contra el flanco de la ranura 49 no produzca un frenado sensible del conjunto del peso tensor en su descenso. Por ejemplo se puede utilizar rodamientos a bolas entre el manguito 19 y su alojamiento 19, así como entre dicho manguito y la garganta 49, por ejemplo un dispositivo de bolas circulantes.

- 20.
- 25.
- 30.

Tampoco es imprescindible, de acuerdo con los principios de la invención, que el accionamiento de los vástagos 25 o 35

247241



14 FEB

se lleve a cabo por intermedio de la barra 10. Esta realización ha sido citada únicamente a título de ejemplo por conveniencias de la transformación llevada a cabo para experimentar el invento en una máquina existente, pero como es natural, este accionamiento también puede ser llevado a cabo por una barra independiente de las guías 10,11, particularmente para ciertos casos de aplicación en los que el conjunto del peso tensor queda suspendido libremente del tubo de tejido sin otra conexión con la máquina. En lugar de una barra vertical giratoria también se puede utilizar, por ejemplo, una transmisión flexible.

Finalmente el punto de conexión del medio de accionamiento, sea la barra 10 u otra, sea una transmisión flexible, a los mecanismos de la máquina, también puede ser seleccionado de acuerdo con las conveniencias constructivas, a condición de que el movimiento obtenido en el dispositivo de pinza sea idéntico al del cilindro de agujas.

En ciertos, momentos del ciclo de formación del artículo por ejemplo en la fase de sujeción de este último, al principio del tricotado, y al final del ciclo, para el desprendimiento y expulsión del artículo, puede resultar conveniente interrumpir el giro del dispositivo de pinza para facilitar estas operaciones en cuyo caso la transmisión que conecta dicho dispositivo de pinza con el punto de donde se toma el accionamiento de la máquina, puede inducir un dispositivo de embrague convencional controlado por los mecanismos automáticos de la máquina de modo que pone en marcha y para el dispositivo de pinza en los movimientos oportunos.

También puede ser necesario en algunos casos especiales por ejemplo para compensar algún deslizamiento ocurrido accidentalmente entre el extremo del artículo y el dispositivo de pin-



247241 14FE

za, tambien puede ser necesario variar el calado o la velocidad del mismo con respecto al cilindro, y para ello la citada transmisión puede incorporar un dispositivo variador de velocidad controlable a mano o por los movimientos automáticos de la máquina.

5.

El invento, en su esencialidad, puede ser desarrollado en otras variantes que difieran en detalle de las indicadas y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

10.

= . =

N O T A

Descrito el invento, lo que se declara nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

15.

1. Perfeccionamientos en los mecanismos estiradores de máquinas tricotadoras circulares que fabrican artículos de calcetería independientes, del tipo que comprenden un peso tensor desplazable verticalmente para comunicar tensión al tubo de género de punto formado y dos elementos de pinza mutuamente acoplables o desacoplables para aprisionar entre ellos o soltar dicho género, c a r a c t e r i z a d o s porque consisten en conectar con un medio de accionamiento que hace girar el conjunto del dispositivo de pinza positiva y sincronicamente con el cilindro de agujas de la máquina, de modo que este dispositivo de pinza hace girar el extremo inferior del tubo de

20.



247241

género de punto formado, sincrónicamente con dicho cilindro de agujas, y el citado tubo queda libre del esfuerzo de torsión que de otro modo le sería aplicado para arrastrar en rotación a dicho dispositivo de pinza.

5. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque uno de los elementos del dispositivo de pinza está montado en disposición libremente giratoria con respecto al peso tensor, y el otro elemento está fijado a un vástago giratorio en dicho peso y conectado mediante una transmisión adecuada con un órgano móvil de la máquina, de manera que dicho elemento es hecho girar sincrónicamente con el cilindro de agujas arrastrando con ello al otro elemento de pinza y al tubo de género de punto.
- 10.
15. 3. Perfeccionamientos en mecanismos estiradores que incluyen un dispositivo de pinza dotado de un elemento exterior a modo de vaso y un elemento interior como tapa de dicho vaso acoplable con el mismo según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque el elemento vaso es loco y el elemento tapa es fijo a un vástago soporte montado en disposición giratoria en el peso tensor y provisto de una rueda dentada que engrana con un piñón asimismo giratorio en cojinetes fijos a dicho peso, pero impedido de desplazarse axialmente con respecto a ellos, estando este piñón provisto de un taladro axial en el que se desliza una barra vertical, medios de conexión entre dichos piñón y barra de manera que la última arrastra en rotación al primero, y medios de conexión de dicha barra con un órgano móvil de la máquina para accionar el dispositivo de pinza en sincronismo con el cilindro de agujas.
- 20.
- 25.
30. 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el elemento tapa es loco y el elemento



247241

14 FEB 60

vaso está fijo a un vástago soporte giratorio en el peso tensor y provisto de una rueda dentada que engrana en un piñón asimétrico giratorio en cojinetes fijos a dicho peso, pero impedido de desplazarse axialmente con respecto a ellos, estando este piñón provisto de un taladro axial en el que se desliza una barra vertical, medios de conexión entre dichos piñón y barra de manera que la última arrastra en rotación al primero, y medios de conexión de dicha barra con un órgano móvil de la máquina para accionar el dispositivo de pinza en sincronismo con el cilindro de agujas.

5. Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizados porque dicha barra vertical giratoria es una de las guías verticales del peso tensor.

6. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la transmisión de accionamiento del dispositivo pinza comprende un dispositivo de embrague controlado por los mecanismos automáticos de la máquina para parar y poner en marcha dicho dispositivo de pinza en momentos preleccionados.

7. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque dicha transmisión incluye asimismo un dispositivo variador de velocidad controlado por los mecanismos automáticos de la máquina para variar el calado y/o la velocidad del dispositivo pinza con respecto del cilindro de la máquina.

8. Perfeccionamientos en los mecanismos estiradores para máquinas tricotadoras circulares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 14 de Febrero de 1959.

P. a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

